

RINGKASAN

PT. Gorby Putra Utama merupakan perusahaan pertambangan batubara yang terletak di Desa Bingin Teluk Kecamatan Rawas Ilir Kabupaten Musi Rawas Propinsi Sumatera Selatan. PT. Gorby Putra Utama merencanakan pekerjaan penambangan dengan metode tambang terbuka. Untuk itu sebelum kegiatan penambangan dimulai perlu dilakukan perancangan terhadap geometri lereng yang akan diterapkan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kestabilan lereng yang ditunjukkan oleh angka Faktor keamanan (FK).

Penelitian dilakukan dengan melakukan pemboran geoteknik, melakukan uji sampel di laboratorium sehingga diperoleh nilai sifat fisik dan mekanik batuan di daerah penelitian. Hasil uji kuat tekan terhadap material di daerah penelitian berkisar antara 0,12 – 6,84 MPa, berdasarkan klasifikasi yang dikeluarkan oleh *Bieniawski(1973)* dapat dilihat bahwa batuan di daerah penelitian termasuk batuan sangat lemah (*very weak rock*) karena memiliki nilai kuat tekan $< 10\text{MPa}$. Dengan pendekatan tersebut maka asumsi longsor yang terjadi adalah longsor busur (*circular failure*).

Perhitungan analisis rancangan pada lereng tunggal dilakukan dengan metode Chart *Hoek and Bray* dan untuk lereng keseluruhan menggunakan metode kesetimbangan batas dengan metode *Bishop*, untuk memudahkan dalam proses perhitungan lereng keseluruhan dilakukan dengan bantuan program Galena v.5.

Pemodelan lereng tunggal dilakukan pada masing-masing litologi dengan simulasi tinggi 9 meter dan 10 meter dengan sudut kemiringan $50^\circ, 55^\circ, 60^\circ, 65^\circ$, dan 70° dimana lereng tunggal dianggap mantap jika memiliki $\text{FK} > 1,3$. Analisis rancangan lereng keseluruhan dengan membuat dua penampang yang mewakili bagian Tengah (*Center*) dan Selatan (*South*) daerah penelitian, lereng dianggap mantap jika memiliki nilai $\text{FK} > 1,5$.

Dengan menggunakan parameter kohesi (c), sudut gesek dalam (ϕ), dan bobot isi (γ) diperoleh $\text{FK} > 1,3$ untuk lereng tunggal, dan untuk lereng keseluruhan diperoleh nilai FK 1,94 pada penampang *South* dan 1,93 pada penampang *Center* dengan demikian lereng dapat dikatakan stabil.

ABSTRACT

PT. Gorby Putra Utama is a coal mining company located in Bingin Teluk District Musi Rawas, South Sumatra Province. PT. Gorby planned mining operation by open pit mining. Therefore before mining began it is necessary to design of the slope geometry to be applied in order to determine slope stability which indicated by Factor of safety (FoS).

The study was conducted by geotechnical drilling, test samples in the laboratory in order to obtain the value of the physical and mechanical properties of rocks in the study area. Compressive strength test results of the material in the study area ranged from 0.12 to 6.84 MPa, based on the classification issued by Bieniawski (1973) the rocks in the study area can be considered as very weak rock because it has a compressive strength value $<10\text{MPa}$. With this approach the assumption that slope failure are circular mode.

Design analysis calculations on a single slope was conducted by Hoek and Bray Charts and the overall slopes using Bishop method, to facilitate the process of calculating the overall slope by using the Galena v.5 software.

Single slope modeling performed on each lithology with simulated 9 meters high and 10 meters at the slope of 50° , 55° , 60° , 65° , and 70° is considered stable if it's value of FoS greater than 1.3. Analysis of the overall slope for two cross sections representing the Middle and the South of research area considered stable if it's value of FoS greater than 1.5.

The FoS for all single slopes indicated that single slope stable and the FoS of South and Center section are 1.94 and 1.93 respectively. Both South and Center cross section model showed stable slopes.